

CRM

CBM
R

STY

7626
1989
373

3
UNIVERSITEIT
BRABANT

POSTBOX 90153
5000 LE TILBURG
THE NETHERLANDS



CBM

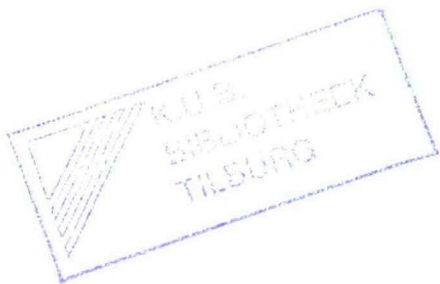
R

7626

1989

nr. 373

DEPARTMENT OF ECONOMICS
RESEARCH MEMORANDUM



**HET COMPANY RANKING MODEL: A MEANS
FOR EVALUATING THE COMPETITION**

Drs. R. Hamers
Drs. P. Verstappen

FEW 373

8. 14

333. 5/3

HET COMPANY RANKING MODEL:

A MEANS FOR EVALUATING THE COMPETITION.*

In de huidige dynamische omgevingen worden bedrijven in een groot aantal industrieën steeds vaker geconfronteerd met veranderende markten, technologische ontwikkelingen, hogere eisen van de afnemers en een toenemende concurrentie. Om aan de consequenties van dergelijke ontwikkelingen (bijv. het afbrokkelen van het marktaandeel) het hoofd te kunnen bieden wordt in veel ondernemingen een strategisch marketing beleid geformuleerd dat tot doel heeft de markt- en concurrentie-positie te versterken. Hiertoe wordt een reeks van doelstellingen en beleidsregels bepaald, gericht op de continuïteit van de onderneming rekening houdend met de beperkingen in zowel de omgeving als in de onderneming zelf. Strategisch marketing beleid is met andere woorden de resultante van een besluitvormingsproces, ook wel strategisch management genoemd, dat de interne mogelijkheden van de onderneming koppelt aan de kansen en bedreigingen in de omgeving zodanig dat de doelstellingen gerealiseerd worden. Wil men een succesvol

* Het Company Ranking Model is in het kader van zijn afstudeeropdracht ontwikkeld door Drs. R.H.W.A. Hamers. Het model is voor het management van DSM Elastomeren inmiddels een belangrijk analyse-tool geworden bij het voorbereiden en opzetten van strategische marketing plannen.

strategisch marketing beleid voeren dan dient echter wel allereerst te worden bepaald wat de huidige markt- en concurrentie-positie van de onderneming is. Kennis van de concurrentie-positie en van concurrenten in het strategie-formuleringsproces is onontbeerlijk! Het is hedendaags een van de voorwaarden om de concurrentieslag te kunnen overleven en de continuïteit van de onderneming te waarborgen. Het is ook vanuit deze optiek dat bij veel ondernemingen een sterke belangstelling is ontstaan voor concurrentie-analyses.

Bij het bepalen van de concurrentie-positie dient men uit te gaan van de interne mogelijkheden van de onderneming en rekening te houden met mogelijke trends in de omgeving? Bestaande methoden in de marketing literatuur besteden doorgaans te weinig aandacht aan de wisselwerking die tussen de interne situatie van de onderneming en haar omgeving. Zo geschiedt het vaststellen van de sterkten en zwakten en vice versa onafhankelijk van kansen en bedreigingen die zich in de omgeving van de organisatie voordoen en vice versa. Vaak is echter niet onmiddellijk zichtbaar of een bepaalde ontwikkeling een kans of een bedreiging is. Het antwoord is dan met name afhankelijk van het vermogen dat een onderneming heeft om op die ontwikkeling in te spelen (interne situatie). Daarnaast bestaat er niet echt duidelijkheid over de wijze waarop sterkten en zwakten uiteindelijk resulteren in een concurrentie-positie (aansluitingsvraagstuk). Daarom is het Company Ranking Model (CORAM) ontwikkeld om de concurrenten in de ondernemingsomgeving op een systematische en analytische wijze te bestuderen. In het

verlengde hiervan biedt CORAM de mogelijkheid te komen to een evenwichtige beoordeling van de concurrentiepositie, van de sterkten en zwakten alsmede van kansen en bedreigingen in de omgeving. Hiermee wordt getracht een brug te slaan tussen concurrentie-analyse enerzijds en de SWOT analyse als basis van het strategisch management anderzijds.

SWOT is een acroniem dat staat voor Strengths, Weaknesses, Opportunities en Threats.

MODELLEN UIT DE LITERATUUR.

Alvorens de werking van het Company Ranking Model nader uiteen te zetten, zal eerst een aantal modellen uit de literatuur in het kort de revue passeren. Deze uiteenzettingen zijn zinvol om de lezer de plaats van het Company Ranking Model binnen het scala van analyse-technieken te doen begrijpen. Daarnaast zal een aantal elementen van de beschouwingen terug te vinden zijn in het Company Ranking Model.

Een van de meest populaire methoden ter bepaling van de sterkten en zwakten is de Resource Analysis. Aan de basis van deze in 1954 ontwikkelde werkwijze staat de resource audit. Hier staat het bouwen van een data-base centraal, waarin zowel de eigen resources als die van concurrenten zijn opgenomen. Voor het verzamelen van informatie wordt gebruik gemaakt van check-lists die uitgaan van de hoofdfunctiegebieden van de onderneming. De traditionele wijze van indelen is:

- operations;
- marketing;
- finance;
- personal;
- research & development;
- management.

Vervolgens werden voor elk functiegebied weer verschillende resource-typen geanalyseerd, te weten;

- physical resources;
- human resources;
- systems;
- intangibles.

Nadat in de resource audit de data-base is gebouwd is het zaak de concurrentie-analyse op te bouwen rond die elementen, die het meest bepalend zijn voor het succesvol opereren in de doelmarkt(en): de "key succes" factoren. Een vergelijking van de eigen prestaties op deze gebieden met die van de concurrenten vormt uiteindelijk de basis voor het bepalen van de sterkten en zwakten en van het onderscheidend vermogen van de onderneming (distinctive competence). Deze "key success" factoren zijn met name afhankelijk van de branche waarin de onderneming actief is. Zo is volgens Weitz & Wensley de bezettingsraad een "key success" factor in de vliegtuig-industrie. Kenmerkend voor deze bedrijfstak zijn immers de hoge vaste kosten.

Meer diepgaand dan de resource analyse is de Company Capability Profile (CCP). Deze methode gaat bij het bepalen van de sterkten en

zwakten namelijk uit van kansen en bedreigingen in de externe omgeving van de onderneming. Evenals bij de resource analysis worden ook bij de CCP een aantal hoofdcategorieën onderscheiden die nader geanalyseerd moeten worden, namelijk:

- managerial area;
- marketing area;
- financial area;
- technical area.

Het verschil met de resource analysis is echter hierin gelegen dat binnen de CCP gebruik gemaakt wordt van beoordelingscriteria die zowel intern als extern gericht zijn. De 'companies capability' op elk criterium biedt vervolgens de mogelijkheid om de sterkten en zwakten vast te stellen. Hierbij bepalen de resultaten per hoofdcategorie tezamen de huidige strategische positie van de onderneming.

De resource analysis en de CCP richten zich hoofdzakelijk op het bepalen van de sterkten en zwakten van de onderneming. Andere modellen daarentegen leggen zich toe op het louter en alleen vaststellen van de concurrentie-positie. Hierbij wordt tevens getracht een indicatie te geven omtrent de beste te volgen strategische koers.

Voorbeelden van dergelijke modellen zijn: De BCG Growth/Share Matrix, de Mckinsey GE Business Assessment Array, de AD Little Business Profile Matrix en de Shell Directional Policy Matrix.

Deze zogenaamde produkt portfolio modellen worden alle in de vorm van een matrix gepresenteerd die op de ene as de aantrekkelijkheid van verschillende produkt/markt combinaties weergeeft en op de andere as de concurrentiepositie. Voorbeelden van maatstaven die gehanteerd worden voor het bepalen van de sector profitability c.q. de industry attractiveness zijn: de omvang en de groei van de markt, de intensiteit van de concurrentie, de technologische ontwikkelingen en de toegevoegde waarde die in de markt behaald kan worden. Maatstaven die gebruikt worden bij het bepalen van de 'competitive position' zijn onder andere: het (relatieve) marktaandeel, de technologische positie, de omvang van de onderneming en de produktkwaliteit. Vervolgens worden beide assen gedefinieerd in termen van 'low, medium, high' respectievelijk 'weak, average, strong'. Zodoende ontstaan in de matrix, afhankelijk van het aantal classificaties, een aantal cellen waaraan veelal ingenieuze als ook vernuftige omschrijvingen worden gegeven aangaande de te volgen strategische koers.

Ter illustratie is hieronder de Mckinsey/GE Business Assessment Array opgenomen.

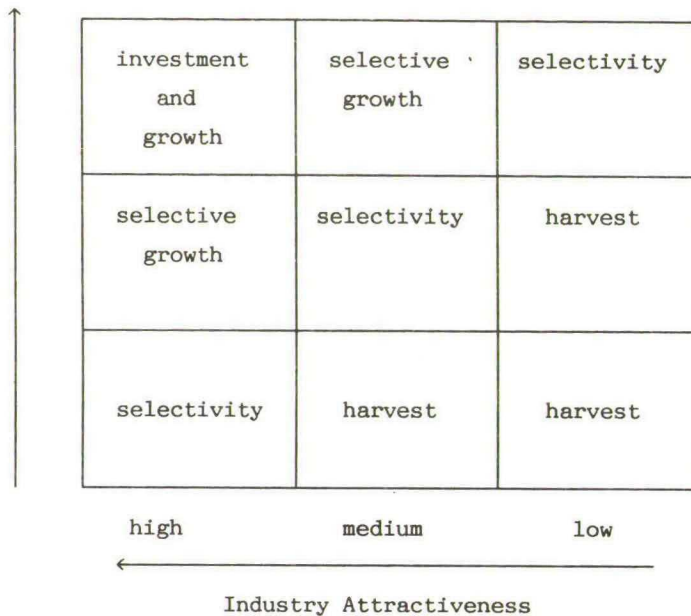


Fig. McKinsey/GE Business Screen.

Bron: Peter M. Chisnall, Strategic Industrial Marketing, Prentice/Hall International, 1984 (11).

INLEIDING COMPANY RANKING MODEL.

Strategisch management is het besluitvormingsproces dat de interne mogelijkheden van de onderneming koppelt aan de ontwikkelingen in de omgeving. Hieruit resulteert uiteindelijk een effectieve

strategie die het management in staat stelt de doelstellingen te realiseren. De alom bekende SWOT-analyse is een afgeleide van de drie hoofdfasen die door Rowe, Mason en Dickel (1) onderscheiden worden bij het leggen van de basis van een effectieve strategie, namelijk:

1. Identify a distinctive competence.

Dit onderscheidend vermogen vindt zijn oorsprong in de sterkten en zwakten van de onderneming.

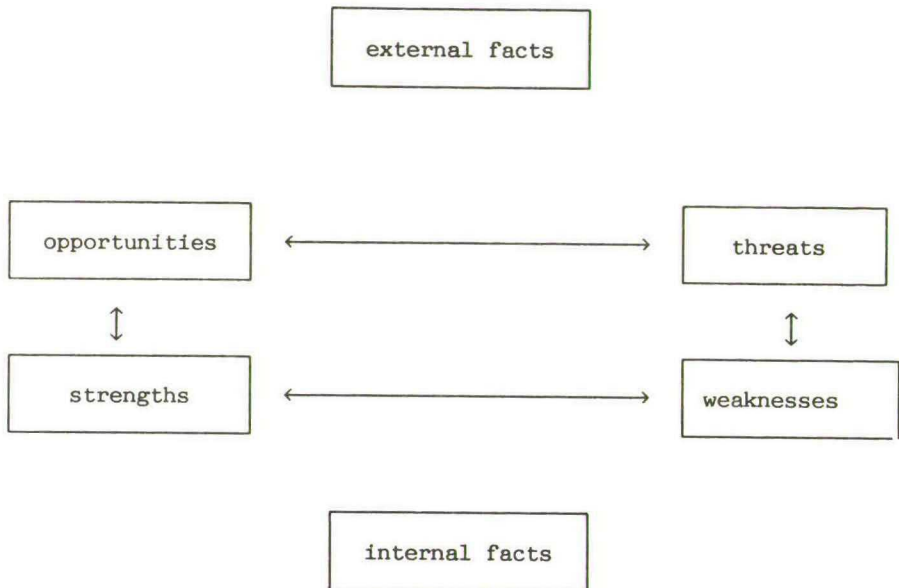
2. Find a niche.

Dit is een sociale of economische situatie waarvoor de onderneming goed is uitgerust. Voorwaarde voor het vinden van een niche is dat de onderneming op de hoogte is van mogelijke kansen en bedreigingen in de omgeving.

3. Find the best match.

Kom tot een synthese tussen enerzijds het onderscheidend vermogen van de onderneming en anderzijds de niche(s). Het uiteindelijke resultaat is dan een effectieve strategie die de kansen uit de omgeving en de sterkten van de onderneming benut om aan bedreigingen het hoofd te kunnen bieden en de zwakten van de onderneming op te heffen, te corrigeren of minder belangrijk te maken.

De onderlinge relaties in de SWOT-analyse zijn in de onderstaande figuur afgebeeld.



Van cruciaal belang is dus de wisselwerking die bestaat tussen de onderneming en haar omgeving. De vraag is alleen hoe deze relaties het beste in kaart kunnen worden gebracht. De bestaande modellen zijn in dit verband niet bruikbaar: de resource analysis is te beperkt aangezien van interactie met de omgeving geen sprake is. De Company Capability Profile gaat weliswaar uit van kansen en bedreigingen in de omgeving, doch deze zijn uiteindelijk als zodanig niet meer terug te vinden. Tevens wordt niet nader aangegeven op welke wijze de kansen en bedreigingen zijn bepaald.

De eerder genoemde produkt portfolio modellen benaderen de SWOT-analyse nog het meeste. De concurrentie-positie wordt immers bepaald door zowel de omgeving als de situatie t.o.v. de concurrenten te bezien. Onduidelijk blijft echter wat nu eigenlijk de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen zijn. Daarnaast wordt bij het bepalen van de 'industry attractiveness' en de 'competitive position' veelal gebruikt gemaakt van zeer uitgebreide 'checklists'. Hierdoor is het gevaar aanwezig dat men door de bomen het bos niet meer ziet. Het is derhalve beter om een zekere flexibiliteit in te bouwen door alleen die elementen te beschouwen die daadwerkelijk van cruciaal belang zijn. Zodoende ontstaat een overzichtelijker geheel dat uiteindelijk de kwaliteit van te nemen beslissingen mede zal waarborgen.

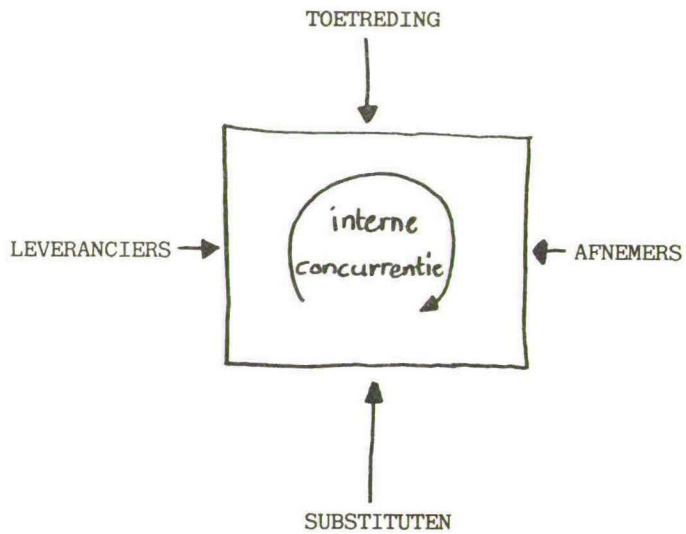
Het is vanuit deze optiek dat belangstelling is ontstaan voor de wijze waarop een gedegen invulling kan worden gegeven aan de SWOT-analyse. Met andere woorden: hoe kan concurrentie-analyse gebruikt worden om naast de concurrentie-positie inzicht te krijgen in de sterkten en zwakten alsmede in kansen en bedreigingen? Binnen dit kader is het Company Ranking Model ontwikkeld. Hiermee wordt getracht een brug te slaan tussen concurrentie-analyse enerzijds en SWOT-analyse als basis voor het strategisch management anderzijds.

HET COMPANY RANKING MODEL (CORAM)

De basis van CORAM wordt gevormd door een methode die door Porter is ontwikkeld om de concurrentiestructuur van een bedrijfstak in

kaart te brengen. Porter verruimt met een vijfkrachten model het klassieke begrip concurrentie aanmerkelijk. In de traditionele economiehandboeken wordt concurrentie namelijk gezien als een toestand of een marktvorm en niet als een proces. Vandaag de dag echter zijn managers veel meer geïnteresseerd in de krachten die het concurrentieproces als zodanig aanwakkeren. Deze krachten, die samen de lange termijn winstgevendheid in een bedrijfstak bepalen, zijn:

1. Dreiging van toetreders. Het gevaar van toetreding van potentiële aanbieders van soortgelijke produkten is groot wanneer de toetredingsbarrières tot de markt laag zijn en/of de te verwachten winstmarges hoog zijn.
2. Dreiging van substituuutprodukten. Deze dreiging is groot wanneer produkten die dezelfde functie kunnen vervullen als het eigen produkt, een betere prijs/kwaliteitsverhouding hebben.
3. Macht van afnemers. Deze zullen bijvoorbeeld een concurrentiebedreiging vormen wanneer deze beperkt in aantal zijn en een relatief groot gedeelte van de afzet inkopen ('bargaining power of buyers' in de taal van Porter).
4. Macht van de leveranciers. Deze kunnen krachtig concurrerend werken indien bijvoorbeeld het aantal toeleveranciers beperkt is en meer geconcentreerd is dan de industriële afnemersgroep ('bargaining power of suppliers').
5. Intentsiteit van de concurrentie tussen bestaande concurrenten. Volgens Porter wordt de kracht van de actuele concurrentie bepaald door, onder andere de groei van de markt, de mate van produktdifferentiatie en het niveau van de vaste kosten.



INTERNE CONCURRENTIE

Fig.: De Branche structuur: Concurrentie in dynamisch perspectief

Uit: M.E. Porter, Competitive Strategy (5)

Voor een meer gedetailleerde uiteenzetting van de wijze waarop elk van deze vijf krachten afzonderlijk nader onderzocht kan worden wordt verwezen naar de literatuur. Vanuit de 'business we are in' biedt de benadering van Porter de mogelijkheid om het probleem 'wie of wat behoort tot onze concurrenten' systematisch te benaderen. Hierbij kan tevens inzicht verkregen worden in structurele ontwikkelingen in de omgeving.

Nu dan bekend is wie de concurrenten zijn (absolute concurrentie-analyse), kan vervolgens de concurrentie-positie vis à vis met de concurrenten gemaakt worden (relatieve concurrentie-analyse). Hiertoe worden binnen het Company Ranking Model twee fasen onderscheiden, te weten:

1. De Business Ranking en
2. De Kosten Ranking.

ad 1. De Business Ranking

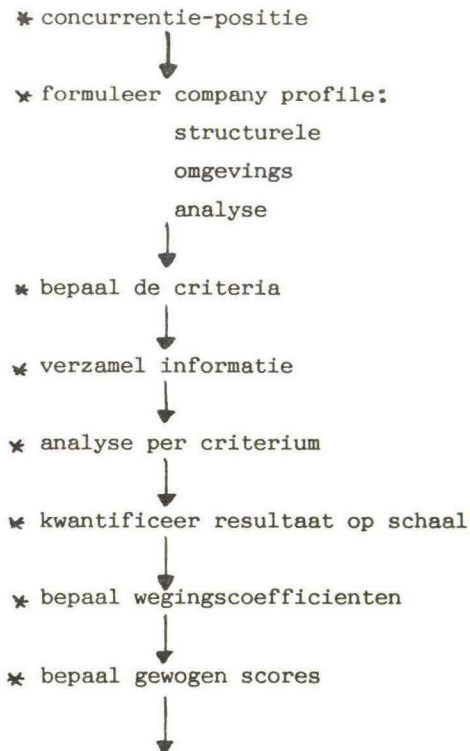
Het (relatieve) marktaandeel alleen als maatstaf voor de concurrentie-positie is niet voldoende. Immers het marktaandeel is veelal de resultaatte van de performance van een aantal criteria die van belang zijn voor het succes van de onderneming. Uiteindelijk wordt de concurrentie-positie dus bepaald door de mate waarin een onderneming in staat is om op ontwikkelingen in de (structurele) omgeving in te spelen. Zo is het vermogen om effectief te kunnen inspelen op bijvoorbeeld veranderende eisen van de afnemers een van de meest belangrijke eigenschappen om te slagen of te falen voor een onderneming. Dit soort ontwikkelingen alsmede

de structuur van de branche zijn bepalende voor criteria waarop zowel de onderneming zelf als haar concurrenten beoordeeld dienen te worden (vergelijk met Key Succes Factoren).

Aan de hand van deze criteria kan vervolgens een Company Profile gemaakt worden. Dit is, zoals de naam reeds doet vermoeden, een profielschets van een onderneming. Bij het verzamelen van informatie ten behoeve van de Company Profile kan gebruik gemaakt worden van o.a. de resource analysis en/of de Company Capability Profile. De volgende fase in het business ranking proces bestaat uit een nadere analyse per criterium. Bij de presentatie van de analyse resultaten kan gebruik gemaakt worden van een zorgenaamde ordinale schaal (6). Er moet immers naast de concurrentiepositie ook inzicht verkregen worden in de sterkten en zwakten van de onderneming. Door nu gebruik te maken van een ordinale schaal kan per criterium een rangorde worden aangebracht in termen van meer/minder, groter/kleiner en sterker/zwakker. Daarnaast is de communicatieve waarde van een dergelijke schaal bij het presenteren van de analyse resultaten bijzonder hoog. Zo zal aan iedere producent per criterium een score toegekend worden.

Het is nu voor de hand liggend om de concurrentie-positie te bepalen door de scores per criterium bij elkaar op te tellen. Men mag echter niet veronderstellen dat ieder criterium een even hoog gewicht heeft bij het bepalen van de concurrentiepositie. daarom dienen op een objectieve manier wegingscoëfficiënten te worden bepaald, die het relatieve belang van elk criterium weerspiegelen. Uiteindelijk zal dus gelden dat naarmate de totaal gewogen score

hoger is, de concurrentie-positie beter c.q. het concurrentievermogen hoger is. Een en ander is in de onderstaande figuur schematisch weergegeven. Het Company Ranking Model biedt dus de mogelijkheid zowel de positie per criterium (relatieve sterkten en zwakten) als de 'overall' positie (positionering) van de onderneming aan te geven. Hiermee zijn de eerste bouwstenen voor de brug van concurrentie-analyse naar SWOT analyse gelegd.



↓
✕ business ranking

fig. stappen in het business ranking proces.

ad. 2. De kosten ranking

Het tweede gedeelte van CORAM bestaat uit een kosten ranking. Naast onder andere de behoefte in de markt (de vraag) en de alternatieven voor de afnemers om in die behoefte te kunnen voorzien (de concurrentie en de marktform) is het niveau c.q. de samenstelling van de kostprijs een van de factoren die de prijshoogte kan bepalen.

Een goed begrip van de concurrentie-positie van een onderneming vereist dus ook het hebben van inzicht in de produktiekostprijzen van de verschillende aanbieders.

Immers een kostprijs die in verhouding tot die van de concurrenten lager ligt, versterkt altijd het concurrentievermogen van de onderneming. Ondernemingen die met hogere kostprijzen te maken hebben, moeten die kostenhandicap indien mogelijk compenseren door hun produkten commercieel of kwalitatief te diffentieren. Het niveau van de kostprijs is onder meer afhankelijk van: het loonkosten niveau, de rentevoet en de prijzen van kapitaalgoederen, grondstoffen, etc.

Echter niet alleen het niveau van de kostprijs is belangrijk, maar ook de samenstelling daarvan. Ondernemingen die een hogere

percentage vaste kosten hebben in kostprijs zullen bij een teruggang van de afzet veel sneller verliezen lijden. Het is voor deze ondernemingen (derhalve) dan ook van groot belang dat de produktiecapaciteit zo goed mogelijk bezet wordt. Zowel de hoogte als ook de samenstelling van de produktiekostprijzen dienen onderzocht te worden. Zo ontstaat een model t.b.v. de kosten ranking.

Voor het bepalen van de concurrentie-positie en de sterkten en zwakten vinden dus een tweetal analyses plaats, namelijk een business ranking en een kosten ranking. Een en ander is in de onderstaande figuur schematisch weergegeven.

CORAM

business	kosten
ranking	ranking
ranking	potentie om op
t.o.v.	ontwikkelingen in
concurrentie	te spelen

fig. De werking van het Company Ranking Model.

Bij de presentatie van de resultaten van CORAM kan gebruik gemaakt worden van een matrix. In deze concurrentie-matrix kan op de ene as de kosten ranking en op de andere as de business ranking worden opgenomen. Mogelijkerwijze kan hierdoor zelfs inzicht worden verkregen in de strategieën die de verschillende aanbieders voorstaan. Volgens Porter zijn in principe drie hoofdrichtingen te onderscheiden, namelijk: - streven naar de laagste kosten;

- een uniek productpakket aanbieden;
- specifiek op een bepaald marktsegment richten.

Het navolgen van een van deze drie strategieën stelt de onderneming in staat om differentiele voordelen te verwerven die de marktpositie en een zekere mate van ongevoeligheid voor de concurrentie waarborgen, aldus Porter.

Het Company Ranking Model geeft behalve inzicht in de concurrentiepositie ook inzicht in het vermogen van een onderneming om op ontwikkelingen in te spelen. Hierdoor wordt men in staat gesteld om van een ontwikkeling aan te geven of het kans of een bedreiging betreft. Bijvoorbeeld: indien een onderneming in staat is om op een ontwikkeling in te spelen, dan is in die ontwikkeling voor de onderneming een kans gelegen. Hiermee is dan tevens een sterkte van de onderneming aangegeven. Het is de interactie tussen de omgeving en de interne situatie van de onderneming die uiteindelijk zal bepalen:

1. wat de sterkten en zwakten zijn en
2. of een ontwikkeling een kans dan wel een bedreiging is.

Het is deze synthese die de onderneming uiteindelijk in staat zal stellen een adequate invulling te geven aan de SWOT analyse. De in de inleiding beoogde brug is geslagen.

De in dit artikel uiteengezette analyse-methode mag nooit beschouwd worden als een op zichzelf staand geheel. Ook Brand (14) constateert dit en vervolgt dan ook niet te zeggen dat "concurrentie-analyse pas een waardevol beleids- en strategisch instrument wordt als het een integraal deel vormt van het management-informatie-systeem (MIS)". Dit betekent ondermeer dat praktisch alle disciplines van het bedrijf een bijdrage aan het verzamelen van concurrentiegegevens moeten leveren. Zowel inkoop, verkoop, marketing, control, technical service als R&D kunnen zich nuttig maken in het aandragen van gegevens.

In dit artikel is weergegeven hoe een gedegen concurrentieanalyse past in het strategisch analyse proces, en leidt tot een hanteerbare SWOT-analyse. Zoals gesteld in de inleiding is dit model ontwikkeld voor en toegepast door de divisie Elastomeren van DSM.

Drs. R.H.W.A. Hamers

Drs. W. Verstappen

Literatuurlijst

1. A.J. Rowe, R.O. Mason, K.E. Dickel, Strategic Management & Business Policy: a methodological approach, Addison-Wesley Publishing Company, 1985.
2. B.A. Weitz, R. Wensley, Strategic Marketing: Planning, Implementation and Control, Kent Publishing Company, 1984.
3. H. Daems, S.W. Douma, Concurrentie: analyse en strategie, Kluwer, 1985.
4. M.E. Porter, How Competitive Forces Shape Strategy, uit: Strategic Marketing: Planning, Implementation and Control, Kent Publishing Company, 1984.
5. M.E. Porter, Competitive Strategy, The Free Press, New York, 1980.
6. P.S.H. Leeftang, P.A. Beukenkamp, Probleemgebied Marketing, een management benadering, Stenfert Kroese, 1981.
7. J.T.H.M. Blox, C. van der Enden, H.W.C. van der Hart, Bedrijfseconomie: economisch handelen in bedrijfskundig perspectief, Elsevier, 1982.

8. J.B.M. Edelman Bos, C.A. de Freyter, Stromingen in strategieland, Kluwer, 1983.
9. Boston Consulting Group, The principles of the experience curve and portfolio analysis, uit: Exploring Corporate Strategy, Prentice/Hall International, 1985.
10. Y. Wind, V. Mahajan, D.J. Swire, An Emperical Comparison of Standardized Portfolio Models, uit: Journal of Marketing, Spring 1983, (vlo. 47), blz. 89-99.
11. P.M. Chisnall, Strategic Industrial Marketing, Prentice/Hall International, 1984.
12. G. Johnson, K. Scholes, Exploring Corporate Strategy, Prentice/Hall International, 1984.
13. J. Bilderbeek, J.M.L. Janssen, G.W.R. Vijge, Ondernemingsstrategie: theorie en praktijk, H.E. Stenfert Kroese B.V., 1986.
14. Ir. P.J. Brand, Concurrentie-analyse, uit: Industriële Marketing/Themadossiers, aflevering 5.
15. H. Kalf, How is Competition Performing?, Long Range Planning Vol. 12, june 1979.

16. Ansoff H.I., Corporate Strategy, New York, 1965.
17. Drucker P.F., The Practice of Management, New York, 1954.

IN 1988 REEDS VERSCHENEN

- 297 Bert Bettonvil
Factor screening by sequential bifurcation
- 298 Robert P. Gilles
On perfect competition in an economy with a coalitional structure
- 299 Willem Selen, Ruud M. Heuts
Capacitated Lot-Size Production Planning in Process Industry
- 300 J. Kriens, J.Th. van Lieshout
Notes on the Markowitz portfolio selection method
- 301 Bert Bettonvil, Jack P.C. Kleijnen
Measurement scales and resolution IV designs: a note
- 302 Theo Nijman, Marno Verbeek
Estimation of time dependent parameters in lineair models
using cross sections, panels or both
- 303 Raymond H.J.M. Gradus
A differential game between government and firms: a non-cooperative
approach
- 304 Leo W.G. Strijbosch, Ronald J.M.M. Does
Comparison of bias-reducing methods for estimating the parameter in
dilution series
- 305 Drs. W.J. Reijnders, Drs. W.F. Verstappen
Strategische bespiegelingen betreffende het Nederlandse kwaliteits-
concept
- 306 J.P.C. Kleijnen, J. Kriens, H. Timmermans and H. Van den Wildenberg
Regression sampling in statistical auditing
- 307 Isolde Woittiez, Arie Kapteyn
A Model of Job Choice, Labour Supply and Wages
- 308 Jack P.C. Kleijnen
Simulation and optimization in production planning: A case study
- 309 Robert P. Gilles and Pieter H.M. Ruys
Relational constraints in coalition formation
- 310 Drs. H. Leo Theuns
Determinanten van de vraag naar vakantiereizen: een verkenning van
materiële en immateriële factoren
- 311 Peter M. Kort
Dynamic Firm Behaviour within an Uncertain Environment
- 312 J.P.C. Blanc
A numerical approach to cyclic-service queueing models

- 313 Drs. N.J. de Beer, Drs. A.M. van Nunen, Drs. M.O. Nijkamp
Does Morkmon Matter?
- 314 Th. van de Klundert
Wage differentials and employment in a two-sector model with a dual labour market
- 315 Aart de Zeeuw, Fons Groot, Cees Withagen
On Credible Optimal Tax Rate Policies
- 316 Christian B. Mulder
Wage moderating effects of corporatism
Decentralized versus centralized wage setting in a union, firm, government context
- 317 Jörg Glombowski, Michael Krüger
A short-period Goodwin growth cycle
- 318 Theo Nijman, Marno Verbeek, Arthur van Soest
The optimal design of rotating panels in a simple analysis of variance model
- 319 Drs. S.V. Hannema, Drs. P.A.M. Versteijne
De toepassing en toekomst van public private partnership's bij de grote en middelgrote Nederlandse gemeenten
- 320 Th. van de Klundert
Wage Rigidity, Capital Accumulation and Unemployment in a Small Open Economy
- 321 M.H.C. Paardekooper
An upper and a lower bound for the distance of a manifold to a nearby point
- 322 Th. ten Raa, F. van der Ploeg
A statistical approach to the problem of negatives in input-output analysis
- 323 P. Kooreman
Household Labor Force Participation as a Cooperative Game; an Empirical Model
- 324 A.B.T.M. van Schaik
Persistent Unemployment and Long Run Growth
- 325 Dr. F.W.M. Boekema, Drs. L.A.G. Oerlemans
De lokale produktiestructuur doorgelicht.
Bedrijfstakverkenningen ten behoeve van regionaal-economisch onderzoek
- 326 J.P.C. Kleijnen, J. Kriens, M.C.H.M. Lafleur, J.H.F. Pardoel
Sampling for quality inspection and correction: AOQL performance criteria

- 327 Theo E. Nijman, Mark F.J. Steel
Exclusion restrictions in instrumental variables equations
- 328 B.B. van der Genugten
Estimation in linear regression under the presence of heteroskedasticity of a completely unknown form
- 329 Raymond H.J.M. Gradus
The employment policy of government: to create jobs or to let them create?
- 330 Hans Kremers, Dolf Talman
Solving the nonlinear complementarity problem with lower and upper bounds
- 331 Antoon van den Elzen
Interpretation and generalization of the Lemke-Howson algorithm
- 332 Jack P.C. Kleijnen
Analyzing simulation experiments with common random numbers, part II: Rao's approach
- 333 Jacek Osiewalski
Posterior and Predictive Densities for Nonlinear Regression. A Partly Linear Model Case
- 334 A.H. van den Elzen, A.J.J. Talman
A procedure for finding Nash equilibria in bi-matrix games
- 335 Arthur van Soest
Minimum wage rates and unemployment in The Netherlands
- 336 Arthur van Soest, Peter Kooreman, Arie Kapteyn
Coherent specification of demand systems with corner solutions and endogenous regimes
- 337 Dr. F.W.M. Boekema, Drs. L.A.G. Oerlemans
De lokale produktiestructuur doorgelicht II. Bedrijfstakverkenningen ten behoeve van regionaal-economisch onderzoek. De zeescheepsnieuwbouwindustrie
- 338 Gerard J. van den Berg
Search behaviour, transitions to nonparticipation and the duration of unemployment
- 339 W.J.H. Groenendaal and J.W.A. Vingerhoets
The new cocoa-agreement analysed
- 340 Drs. F.G. van den Heuvel, Drs. M.P.H. de Vor
Kwantificering van ombuigen en bezuinigen op collectieve uitgaven 1977-1990
- 341 Pieter J.F.G. Meulendijks
An exercise in welfare economics (III)

- 342 W.J. Selen and R.M. Heuts
A modified priority index for Günther's lot-sizing heuristic under capacitated single stage production
- 343 Linda J. Mittermaier, Willem J. Selen, Jeri B. Waggoner, Wallace R. Wood
Accounting estimates as cost inputs to logistics models
- 344 Remy L. de Jong, Rashid I. Al Layla, Willem J. Selen
Alternative water management scenarios for Saudi Arabia
- 345 W.J. Selen and R.M. Heuts
Capacitated Single Stage Production Planning with Storage Constraints and Sequence-Dependent Setup Times
- 346 Peter Kort
The Flexible Accelerator Mechanism in a Financial Adjustment Cost Model
- 347 W.J. Reijnders en W.F. Verstappen
De toenemende importantie van het verticale marketing systeem
- 348 P.C. van Batenburg en J. Kriens
E.O.Q.L. - A revised and improved version of A.O.Q.L.
- 349 Drs. W.P.C. van den Nieuwenhof
Multinationalisatie en coördinatie
De internationale strategie van Nederlandse ondernemingen nader beschouwd
- 350 K.A. Bubshait, W.J. Selen
Estimation of the relationship between project attributes and the implementation of engineering management tools
- 351 M.P. Tummers, I. Woittiez
A simultaneous wage and labour supply model with hours restrictions
- 352 Marco Versteijne
Measuring the effectiveness of advertising in a positioning context with multi dimensional scaling techniques
- 353 Dr. F. Boekema, Drs. L. Oerlemans
Innovatie en stedelijke economische ontwikkeling
- 354 J.M. Schumacher
Discrete events: perspectives from system theory
- 355 F.C. Bussemaker, W.H. Haemers, R. Mathon and H.A. Wilbrink
A (49,16,3,6) strongly regular graph does not exist
- 356 Drs. J.C. Caanen
Tien jaar inflatieneutrale belastingheffing door middel van vermogensaftrek en voorraadaftrek: een kwantitatieve benadering

- 357 R.M. Heuts, M. Bronckers
A modified coordinated reorder procedure under aggregate investment
and service constraints using optimal policy surfaces
- 358 B.B. van der Genugten
Linear time-invariant filters of infinite order for non-stationary
processes
- 359 J.C. Engwerda
LQ-problem: the discrete-time time-varying case
- 360 Shan-Hwei Nienhuys-Cheng
Constraints in binary semantical networks
- 361 A.B.T.M. van Schaik
Interregional Propagation of Inflationary Shocks
- 362 F.C. Drost
How to define UMWU
- 363 Rommert J. Casimir
Infogame users manual
Rev 1.2 December 1988
- 364 M.H.C. Paardekooper
A quadratically convergent parallel Jacobi-process for diagonal
dominant matrices with nondistinct eigenvalues
- 365 Robert P. Gilles, Pieter H.M. Ruys
Characterization of Economic Agents in Arbitrary Communication
Structures
- 366 Harry H. Tigelaar
Informative sampling in a multivariate linear system disturbed by
moving average noise
- 367 Jörg Glombowski
Cyclical interactions of politics and economics in an abstract
capitalist economy

IN 1989 REEDS VERSCHENEN

- 368 Ed Nijssen, Will Reijnders
"Macht als strategisch en tactisch marketinginstrument binnen de
distributieketen"
- 369 Raymond Gradus
Optimal dynamic taxation with respect to firms
- 370 Theo Nijman
The optimal choice of controls and pre-experimental observations
- 371 Robert P. Gilles, Pieter H.M. Ruys
Relational constraints in coalition formation
- 372 F.A. van der Duyn Schouten, S.G. Vanneste
Analysis and computation of (n,N) -strategies for maintenance of a
two-component system

Bibliotheek K. U. Brabant



17 000 01086007 1